

## ESF VAHENDITEST RAHASTATAVA TÄISKASVANUTE TÄIENDUSKOOLITUSE ÕPPEKAVA

### 1. Üldandmed

Õppeasutus:	Haapsalu Kutsehariduskeskus
Õppekava nimetus: (venekeelsetel kursustel nii eesti kui vene keeles):	Toote valmistamine laserlõikuriga
Õppekavarühm: (täiendus- koolituse standardi järgi)	Arvutikasutus
Õppekeel:	Eesti keel

### 2. Koolituse sihtgrupp ja õpiväljundid

**Sihtrühm ja selle kirjeldus ning õppe alustamise nõuded.** Ära märkida milliste erialaoskuste, haridustaseme või vanusegrupi inimestele koolitus on mõeldud ning milline on optimaalne grupi suurus; ära tuua kas ja millised on nõuded õpingute alustamiseks.

**Sihtrühm:** Õppele on oodatud väikeettevõtjaid või käsitöölised, kes soovivad laiendada oma tootevalikut või luua oma firmale ainulaadseid reklaammeeneid.

Grupi suurus: 12 inimest

**Õppe alustamise nõuded:** arvutikasutaja baasoskused.

**Õpiväljundid.** Õpiväljundid kirjeldatakse kompetentsidena, mis täpsustavad, millised teadmised, oskused ja hoiakud peab õppija omandama õppeprotsessi lõpuks.

Koolituse lõpuks õppija

- Demonstreerib laserlõikuri tööpõhimõtet lähtudes juhendist
- Valmistab ette faili laserlõikamiseks, kasutades selleks sobivat programmi
- Valmistab loodud joonise põhjal toote laserlõikusmasinaga, järgib tööohutusnõudeid

**Õpiväljundite seos kutsestandardi või tasemeõppe õppekavaga.** Tuua ära vastav kutsestandard ning numbriline viide konkreetsetele kompetentsidele, mida saavutatakse.

Puukäsitöeline tase 3 B 2.1, B 2.2

Tisler tase 4 B2.6

Tasemeõppe õppekava IT-süsteemide noorempetsialist, tase 4 (rakendustarkvara, arvutigraafika, tehniline joonestamine).

**Põhjendus.** Tuua põhjendus koolituse sihtrühma ja õpiväljundite valiku osas.

OSKA raport viitab inimest madalale võimekusele kasutada igapäevaselt IKT-d tööalaste probleemide lahendamise. Kohalike ettevõtjate koolitusvajadus on jõudnud läbi kooli nõukogu kooli, kus tuuakse välja, et laserlõikurmasina kasutamise õpet piirkonnas ei pakuta ning vajadus on olemas ning kasvav. See soov haakub OSKA raportis rõhutatud koolitusvajadusega info- ja kommunikatsioonitehnoloogia valdkonnas, kus on esile toodud, et vajatakse 3D-printimise ja ise tegutsevate masinate õpet. Käesolev õppekavaga soovime pakkuda

väikeettevõtjale mitmekülgseid, valdkondade üleseid teadmisi ja uusi oskuseid. Õpiväljundid on seotud kooli õppekavaga ning nimetatud kutsestandarditega, mis viitavad IKT-kasutamisele ja tootarendusele. Osa õppest on seotud IT-kasutamisega ning toodete kavandamisega ning ettevalmistamisega, teine pool keskendub uute masinate (lõikus, 3D printer) kasutamisele ning vektorgraafika kasutamisele. Tegu on valdkondadeülese õppekavaga, mis sobib puiduvaldkonnas tegutsevatele väikeettevõtjatele ja ka käsitöölisele, kes soovivad teenuseid laiendada, aga ka IT-valdkonna väikeettevõtjatele, kes vajavad töös arvutiga juhitud masinate või graafikaalaseid teadmisi.

### 3. Koolituse maht

Koolituse kogumaht akadeemilistes tundides:	26
Kontaktõppe maht akadeemilistes tundides:	26
sh auditoorse töö maht akadeemilistes tundides: (õpe loengu, seminari või muus vormis)	2
sh praktilise töö maht akadeemilistes tundides: (õpitud teadmiste ja oskuste rakendamine õppekeskkonnas)	24
Koolitaja poolt tagasisidestatava iseseisva töö maht akadeemilistes tundides:	0

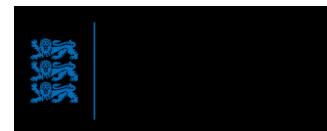
### 4. Koolituse sisu ja õppekeskkonna kirjeldus ning lõpetamise nõuded

**Õppe sisu ja õppekeskkonna kirjeldus.** *Tuua peamised teemad ja alateemad sh eristada auditoorne ja praktiline osa. Esitada õppekeskkonna lühikirjeldus, mis on õpiväljundite saavutamiseks olemas. Loetleda kursuse kohustuslikud õppematerjalid (nt õpikud vmt) kui need on olemas. Kui õppijalt nõutakse mingeid isiklikke õppevahendeid, tuua ka need välja.*

#### Õppe sisu:

Kokku 26 tundi

1. Vektorgraafika alused (Adobe Illustrator) 7t
  - 1.1. Kujundite loomine ja muutmine
  - 1.2. Kujundite töötlemine
  - 1.3. Tekstide lisamine
  - 1.4. Ettevalmistus laserlõikuseks
2. Veebipõhised tarkvarad 6t
  - 2.1. Veebipõhised toote generaatorid
  - 2.2. Tasuta vektorgraafika pildipangad
  - 2.3. Loodud graafika oma vajadustele muutmine
3. Mis on laserlõikusmasin 2t
  - 3.1. Arvutiga juhitud masinad (CNC, 3D-printer, laserlõikusmasin)
  - 3.2. Laserlõikusmasina ehitus ja tööpõhimõte
  - 3.3. Vajalikud lisaseadmed



### 3.4. Hooldus

#### 4. Toote valmistamine laserlõikusmasinaga 1 lt

##### 4.1. Ohutus

##### 4.2. Toote ettevalmistus lõikuseks

##### 4.3. Töömeetodi valik (graveerimine, joonistamine, lõikamine)

##### 4.4. Järeltöötlus ja viimistlemine

**Õppekeskkonna kirjeldus:** õpe toimub kooli arvutilaboris (21 töökohta), kus on olemas selle läbiviimiseks kõik vajalikud vahendid, tehnika ja programmid. Kõik vajalikud vahendid (sh kulumaterjalid) õppeks annab kool. Klassis on töökohad, koolitaja töökoht, videoprojektor, 3D-printer ning arvutid on varustatud Adobe Illustrator programmi jm vajalike programmidega. Koolis on õppetöoks olemas laserlõikusmasin. Õppematerjalid koostab koolitaja ja jagab infot õppijatega veebipõhiselt. Vajadusel on võimalik vektorgraafika alused, veebipõhised tarkvarad ja mis on laserlõikusmasin teemad läbida e-õppena.

**Õppemetoodika:** aktiivne loeng, ülesanded ja praktilised harjutused.

**Nõuded õppe lõpetamiseks, sh hindamismeetodid ja –kriteeriumid.** *Nõutud on vähemalt 70% kontakttundides osalemine. Kirjeldada, kuidas hinnatakse õpiväljundite saavutamist.*

Mitteeristav hindamine. Kursuse lõpetamiseks valmistab praktilise tööna joonise alusel toote, kus on kasutatud nii graveerimist, joonistamist kui ka lõikamist.

Lõpetajale väljastatakse:

- Haapsalu KHK täienduskoolituse tunnistus, kui õpingute lõpetamise nõuded on täidetud.

Nõutav on õpiväljundite hindamine ja vähemalt 70% ulatuses õppekava läbimine.

või

- tõend, kui õpitulemusi ei saavutatud, kuid õppija võttis osa õppetööst. Tõend väljastatakse vastavalt osaletud kontakttundide arvule, kuid mitte juhul, kui õppija osales vähem kui pooltes tundides.

## 5. Koolitaja andmed

**Koolitaja andmed.** *Tuua ära koolitaja(te) ees- ja perenimi ning kursuse läbiviimiseks vajalikku kompetentsust näitav kvalifikatsioon või vastav õpi- või töökogemuse kirjeldus.*

Mario Metshein

- Haapsalu KHK IKT kutseõpetaja alates 2002 aastast
- Tallinna Polütehnikum – Arvutid ja arvutivõrgud
- Tallinna Ülikooli Haapsalu Kolledž - Rakendustarkvara
- E-õppeportaali [www.metshein.com](http://www.metshein.com) looja

### Õppekava koostaja:

Mario Metshein, kutseõpetaja, [mario.metshein@hkhk.edu.ee](mailto:mario.metshein@hkhk.edu.ee)